



**Volontari Formatori per la Sicurezza**

## **UTILIZZO SISTEMI DI POMPAGGIO**



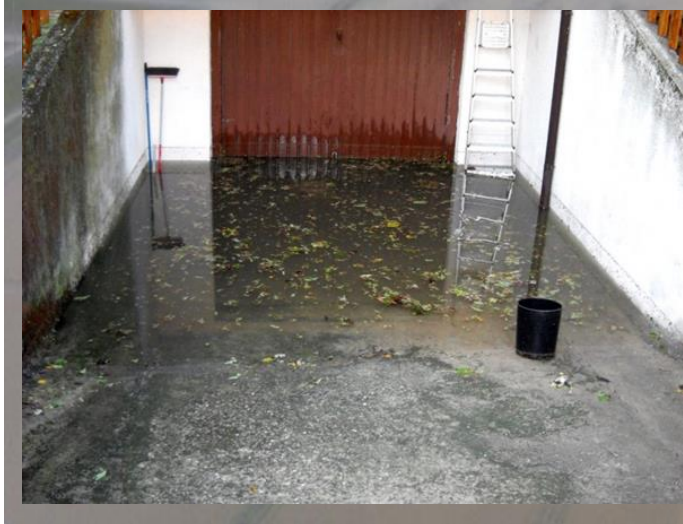
**RELATORE PAGANELLI Alfredo**

# Di cosa parliamo?

- Possibili scenari
- Messa in opera sistemi di pompaggio
- Alcune nozioni tecniche
- DPI
- Cosa non fare
- Comportamenti di autotutela



# POSSIBILI SCENARI



# SISTEMI DI POMPAGGIO

## Motopompa Portatile



## Motopompa Carrellata



## Pompa Sommersa



## Motopompa Galleggiante



# MOTOPOMPE

## Motopompa Portatile



- Pompe con gruppo motore a scoppio
- Alimentate a carburante (gasolio / benzina)

## Motopompa Carrellata

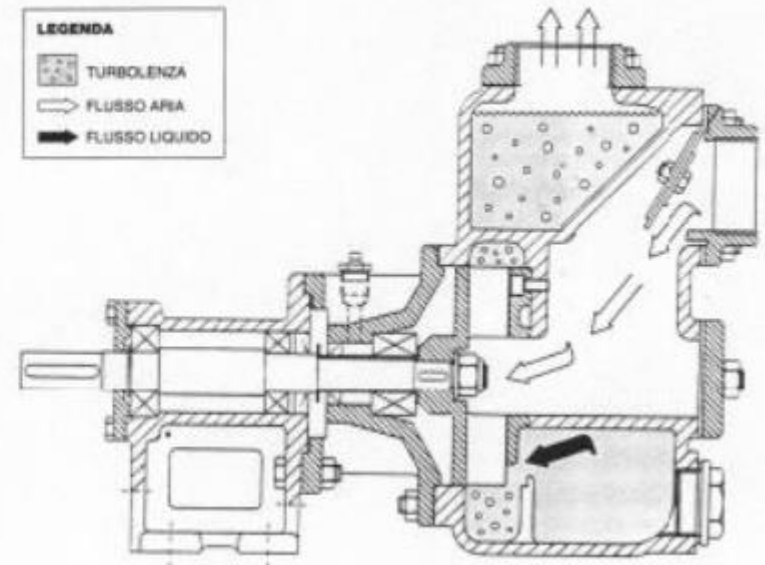


Le pompe sono di tipo centrifugo autoadescante a girante aperta e piatto d'usura riportato. L'autoadescamento avviene per borbottamento dell'aria all'interno del liquido imprigionato nel corpo della pompa, che quindi deve essere di disegno e forma tali da permettere un rapido e sicuro autoadescamento fino a 8 m di profondità.

# MOTOPOMPE

All'avviamento della girante si instaura un circuito turbolento tra la zona di aspirazione e di mandata della girante che provoca un trasporto di aria dalla condotta di aspirazione alla mandata. Qui l'aria si separa grazie alla forte diminuzione della velocità.

Tutte le pompe autoadescanti sono in grado di creare una depressione. Questa depressione è ampiamente sufficiente per garantire, durante la fase di pompaggio, un corretto funzionamento della pompa.



# MOTOPOMPE

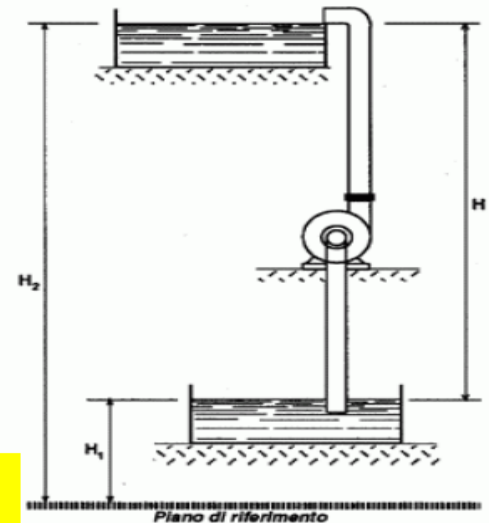
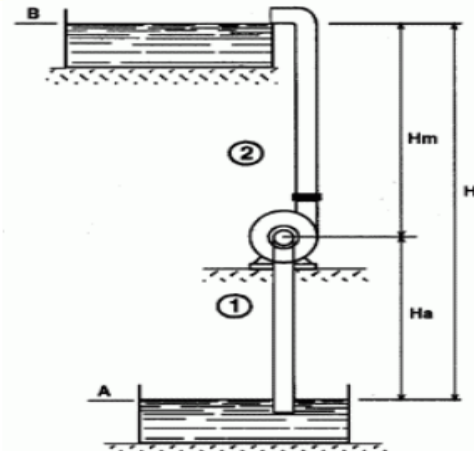
La portata e la prevalenza sono due elementi fondamentali che contraddistinguono questo tipo di pompe

## La portata della pompa:

è il volume d'acqua, misurato in litri o metri cubi, che viene mosso dalla pompa nell'unità di tempo (generalmente secondi o minuti). La portata si misura pertanto in litri al secondo (l/s), litri al minuto (l/m), metri cubi all'ora (mc/h), ecc.



## LA PREVALENZA



Si definisce:

**altezza geodetica d'aspirazione  $H_a$**  la differenza di livello tra il punto A e la pompa,

**altezza geodetica di mandata  $H_m$**  la differenza di livello tra il punto B e la pompa,

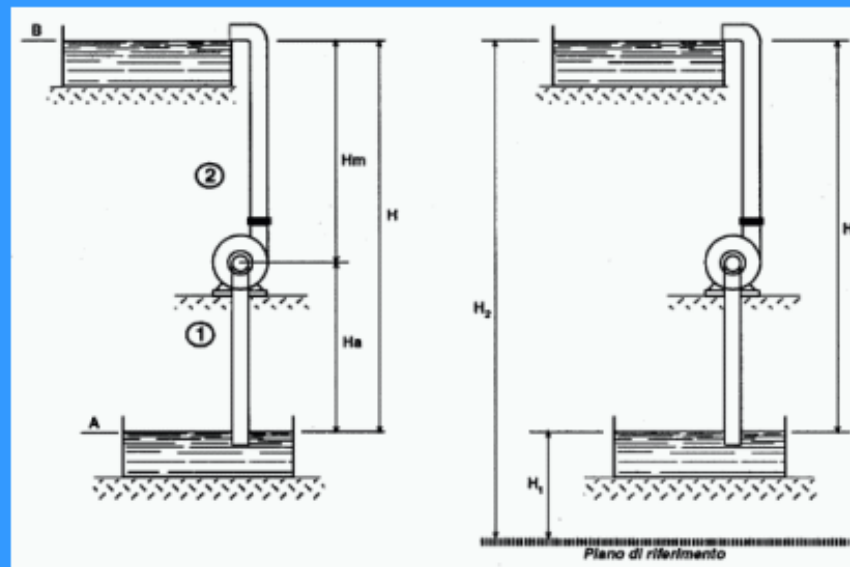
**prevalenza geodetica  $H$**  la differenza tra i livelli del liquido alla mandata e all'aspirazione



# MOTOPOMPE

La prevalenza geodetica  $H$ , comunemente definita **prevalenza**, corrisponde quindi alla somma delle altezze geodetiche d'aspirazione  $H_a$  e di mandata  $H_m$ .

Con riferimento alla figura precedente, se misuriamo i livelli dei punti A e B rispetto ad un unico piano di riferimento la prevalenza  $H$  è data dalla differenza:

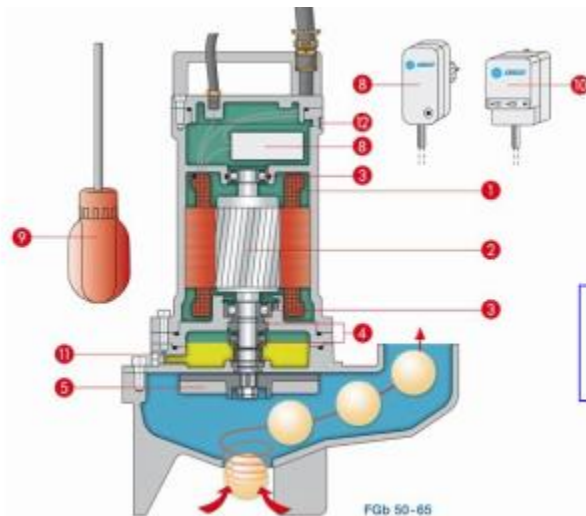


**PREVALENZA**

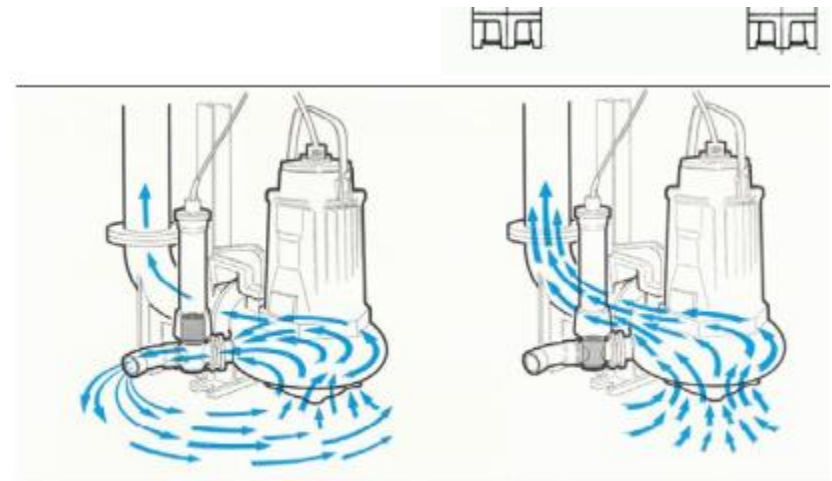


# POMPA SOMMERSA

La pompa sommersa ovvia alla limitazione in aspirazione della pompa orizzontale in quanto tutto il gruppo pompa può essere calato all'interno del liquido da aspirare (all'interno di vasca, pozzo, ecc), riducendo a zero l'altezza d'aspirazione. Funzionamento elettrico



Pompa  
sommersa



# POMPA GALLEGGIANTE

La pompa galleggiante ovvia alla limitazione, al pari della pompa sommersa, in aspirazione della pompa orizzontale in quanto tutto il gruppo pompa viene posto in galleggiamento sul liquido da aspirare riducendo a zero l'altezza d'aspirazione. Funzionamento con motore a scoppio



# Sistemi di pompaggio DPI e Dotazioni

## DPI

- Scarpe antinfortunistiche
- Occhiali protettivi
- Cuffie
- Casco
- Guanti



## DOTAZIONI

- Corda di sicurezza
- Torcia, torcia frontale
- Fischietto



# Sistemi di pompaggio

## Sicurezza: cosa **NON** fare

- Cedimenti arginali dovuti all'erosione causata dal flusso della manichetta
- Lavoro in solitaria
- Lavorare senza DPI



# Sistemi di Pompaggio

## Sicurezza: cosa **NON** fare

- Lavoro imprudente:  
apertura giranti, tappi di carico  
e/o scarico con motore acceso
- Caduta in acqua
- Trasporto di pesi eccessivi  
(es. tanica, rotoli manichette)
- Uso scorretto delle attrezzature
- Rifornimento a motore acceso



# Criticità degli scenari

- Quale che sia lo scenario in cui il volontario si trovi ad operare è bene che il volontario valuti sempre la situazione in cui si trova ed i comportamenti di autotutela da adottare.

**USARE SEMPRE IL BUON SENSO!!!**

# COMPORAMENTI DI AUTOTUTELA

**MAI** entrare nell'acqua in movimento con un'automobile anche se vi sembra di conoscere la strada.

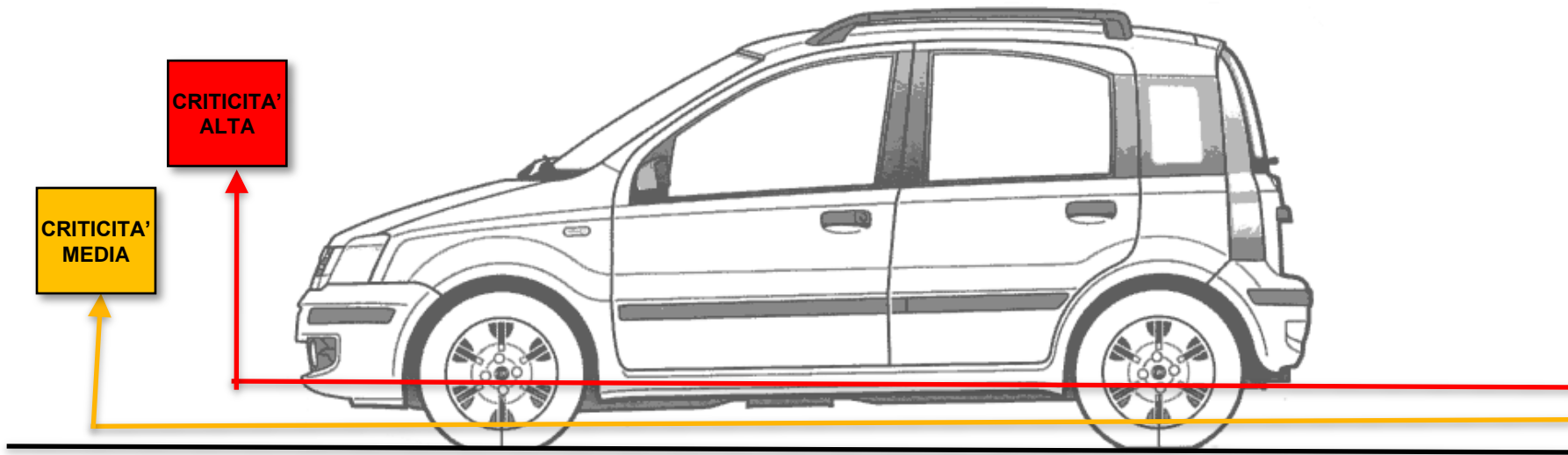
Il sottopassaggio è una trappola,  
sta a voi evitare di entrarci.



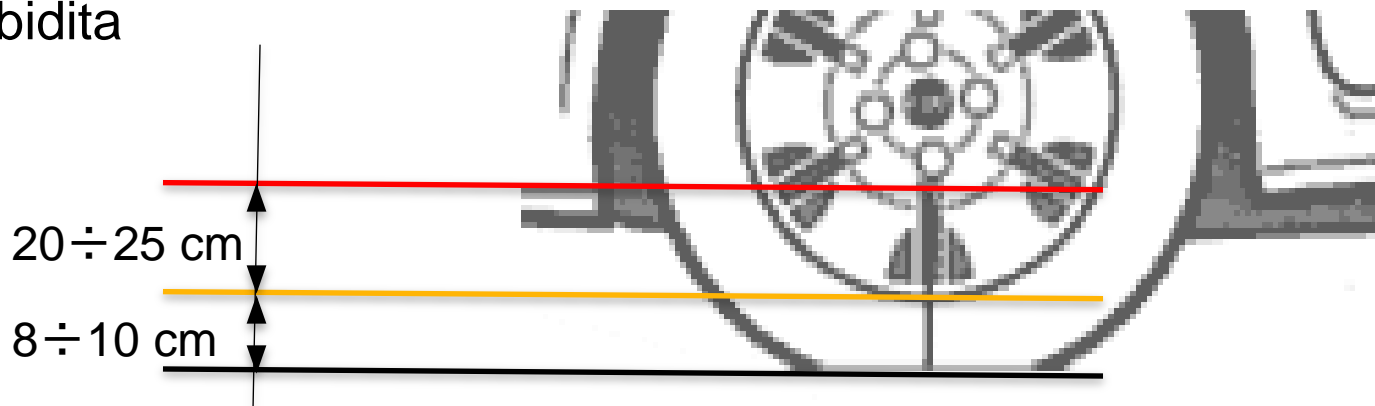
# COMPORAMENTI DI AUTOTUTELA

## STATO DELLA CARREGGIATA E DEI SOTTOPASSI VEICOLARI

Acqua all'altezza del sottoscocca dei veicoli, difficoltà di deambulazione, galleggiamento di materiali pesanti



Acqua alla spalla degli pneumatici dei veicoli, alla caviglia dei pedoni o molto intorbidita





# COMPORAMENTI DI AUTOTUTELA



# COMPORAMENTI DI AUTOTUTELA

**MAI** entrare nell'acqua in movimento a piedi, se è superiore a 20 centimetri, perché la corrente vi può facilmente travolgere e possono esserci voragini o tombini aperti nascosti dall'acqua fangosa.



# COMPORAMENTI DI AUTOTUTELA

## VISIONE «PROATTIVA»

«AGIRE SEMPRE COME UN GIOCATORE DI SCACCHI»

- **attenzione a quello che facciamo noi**
- **attenzione a quello che fanno gli altri**
- **attenzione al contesto in cui operiamo**
- **valutare le possibili conseguenze delle azioni**
- **rispetto di regole e indicazioni (derivano dalle esperienze precedenti)**
- **prudenza (non correre rischi inutili evitando danni a sé e agli altri)**
- **controllo dell'efficienza dei mezzi, delle attrezzature, ecc.**
- **informazione, formazione e addestramento**

# Grazie per l'attenzione

